

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-263032

(43)Date of publication of application : 13.10.1995

(51)Int.Cl.

H01M 10/44

A45D 44/18

A46B 13/02

A61C 17/22

A46B 17/00

H01M 10/46

H02J 7/00

(21)Application number : 06-048621

(71)Applicant : RHYTHM WATCH CO LTD

(22)Date of filing : 18.03.1994

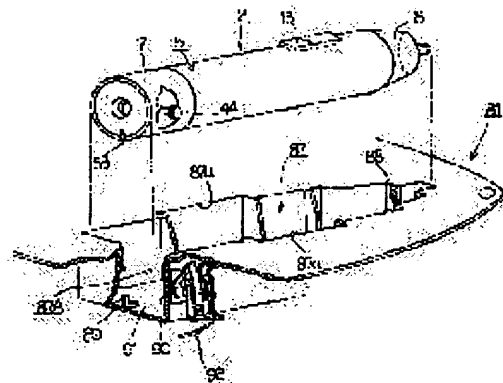
(72)Inventor : OCHIAI YUKIO
TAKASAKI HIDEO

(54) CHARGING STRUCTURE FOR MOTOR-DRIVEN TOOTHBRUSH DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable charging not only at home but also at carrying time, and use a single motor-driven toothbrush both at home and carrying time by arranging charging connecting terminal plates and charging electric power supply corresponding to the motor-driven toothbrush in a portable case.

CONSTITUTION: In a motor-driven toothbrush main body 2 having chargeable driving electric power supply, a toothbrush part is installed on the tip, and when a changeover switch is operated, the driving electric power supply drives a motor, and makes a toothbrush perform a prescribed action, and booth- brushing is performed. In the case of charging, a switch 13 of the main body 2 is unlocked, and while engaging a positioning recessed part 53 with a positioning projection 89 of a home use or portable case, it is housed in a support hole or a main body housing part 87. Thereby, a pair of contact point terminals 44 of the main body 2 are connected to a pair of connecting terminal plates 90 of the housing part, and the driving electric power supply can be charged with a battery of a charging part 87A.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

abandonment

[Date of final disposal for application]

22.04.1999

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-263032

(43)公開日 平成7年(1995)10月13日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 M 10/44	Z			
A 4 5 D 44/18	A			
A 4 6 B 13/02		2119-3B		
A 6 1 C 17/22				
A 4 6 B 17/00		2119-3B		

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-48621

(22)出願日 平成6年(1994)3月18日

(71)出願人 000115773

リズム時計工業株式会社

東京都台東区台東2丁目27番7号

(72)発明者 落合 幸夫

東京都台東区台東2丁目27番7号 リズム
時計工業株式会社内

(72)発明者 高崎 秀夫

東京都台東区台東2丁目27番7号 リズム
時計工業株式会社内

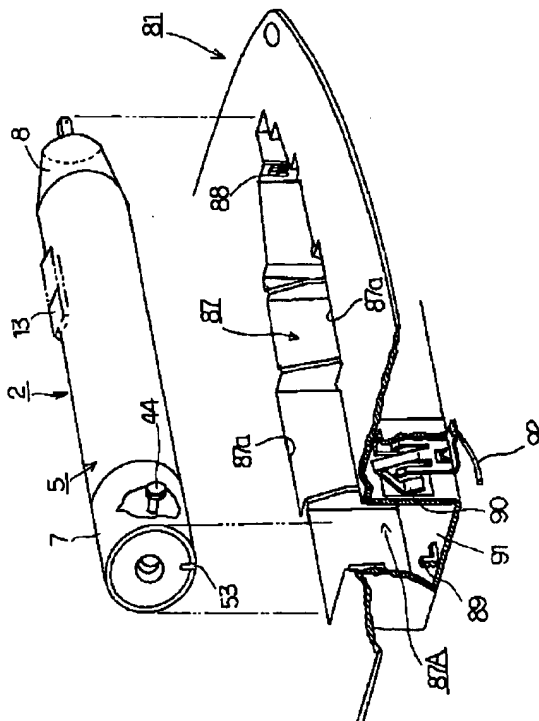
(74)代理人 弁理士 森 正澄

(54)【発明の名称】 電動歯ブラシ装置の充電構造

(57)【要約】

【目的】 電動歯ブラシ本体の一对の接点端子に対応した接続端子板及び充電電源を家庭用ケースや携帯用ケースに設け、電動歯ブラシ本体の駆動電源を、家庭でも携帯時でも充電可能とした電動歯ブラシ装置の充電構造を提供する。

【構成】 充電可能な駆動電源を有する電動歯ブラシ本体と駆動電源を充電する充電部とからなる電動歯ブラシ本体装置の充電構造であり、歯ブラシケースに円周方向での位置決めを行う位置決め用凹部を設ける一方、家庭用ケース及び携帯用ケースの充電部に位置決め凹部に係合する位置決め用突起を設け、歯ブラシケースの周面に駆動電源に接続された一对の接点端子を設け、家庭用ケース及び携帯用ケースの充電部に充電電源及びこの充電電源に接続し歯ブラシケースの一对の接点端子に接続される一对の接続端子板を設けた。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 筒状の歯ブラシケース内に、歯ブラシ部が装着されるシャフトと、モータと、このモータの回転を往復直線運動等の各種の運動に変換して前記シャフトに伝達する動力伝達機構と、前記モータを駆動し充電可能な駆動電源とを有する電動歯ブラシ本体と、；前記電動歯ブラシ本体の前記駆動電源を充電する充電部と、；を備えた電動歯ブラシ装置の充電構造において、前記歯ブラシケースに円周方向での位置決めを行う位置決め用凹部を設けるとともに、前記充電部には前記位置決め凹部に係合する位置決め用突起を設け、前記歯ブラシケースの周面には前記駆動電源に接続された一対の接点端子を設ける一方、前記充電部に充電電源を設け、この充電電源に接続し且つ前記歯ブラシケースの一対の接点端子に接続される一対の接続端子板を設けたことを特徴とする電動歯ブラシ装置の充電構造。

【請求項2】 前記充電部が、家庭用ケースのスタンド部に設けられていることを特徴とする請求項1記載の電動歯ブラシ装置の充電構造。

【請求項3】 前記充電部が、携帯用ケースの本体収納部に設けられていることを特徴とする請求項1記載の電動歯ブラシ装置の充電構造。

【請求項4】 前記歯ブラシケース及び充電部に設けられる一対の接点端子及び一対の接続端子板が、円周方向で180°離間させて配設されていることを特徴とする請求項1、2又は3記載の電動歯ブラシ装置の充電構造。

【請求項5】 前記携帯用ケースの本体収納部内に、この本体収納部に収納された電動歯ブラシ本体を軸方向へ向けて押圧付勢する位置決め用バネが設けられていることを特徴とする請求項3記載の電動歯ブラシ装置の充電構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、歯ブラシケース内に充電可能なモータ駆動電源が収納された電動歯ブラシ本体の当該駆動電源を、家庭でもまた外出携帯時にも充電可能な電動歯ブラシ装置の充電構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、電動歯ブラシは、歯ブラシケース内に、モータと、充電タイプのモータ駆動電源（以下、単に駆動電源という）とが設けられ、前記モータの回転をシャフトに伝達する動力伝達機構が内设され、シャフトの先端には歯ブラシ部が取り付けられている。そして、この種の電動歯ブラシは、ケース外部のスイッチの操作に伴って、ケース内に設けられた駆動電源によりモータが駆動され、モータの回転が動力伝達機構を通じてシャフトの往復直線運動又はローリング運動に変換され、歯ブラシを駆動させて歯磨きに供されるものである。

2

【0003】 この種の充電タイプの電動歯ブラシでは、駆動電源として、現在、繰返し充電できる、例えば2次電池（ニッケル・カドニウム電池等）を用いたものが一般に知られており、前記電動歯ブラシと充電部とにより電動歯ブラシ装置が構成されている。

【0004】 更に、前記充電部は、一般に家庭で使用する際に電動歯ブラシを立て置きするタイプの家庭用ケースに設けられており、家庭用ケースの充電部により充電するには、家庭用ケースに設けられた充電部に電動歯ブラシを挿入して立てておくだけで充電できる構造となっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 電動歯ブラシは、前述した家庭用のもののほかに、近時、持ち運び可能な携帯用のものが用いられ始めている。そして、前記家庭用の電動歯ブラシは、家庭用ケースの充電部により充電されるが、携帯用の電動歯ブラシでは、持ち運び時に収納する携帯用ケースには充電部が設けられていない。従って、電動歯ブラシを自宅以外で使用する場合は、数日で電池切れになってしまう不都合がある。

【0006】 そこで、本発明は、携帯用ケースに電動歯ブラシに対応した充電用の接続端子板及び充電電源を設けることにより、家庭のみならず携帯時にも充電可能とし、1つの電動歯ブラシを家庭用と携帯用に兼用できる電動歯ブラシ装置の充電構造を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の電動歯ブラシ装置の充電構造は、筒状の歯ブラシケース内に、歯ブラシ部が装着されるシャフトと、モータと、このモータの回転を往復直線運動等の各種の運動に変換して前記シャフトに伝達する動力伝達機構と、前記モータを駆動し充電可能な駆動電源とを有する電動歯ブラシ本体と、；前記電動歯ブラシ本体の前記駆動電源を充電する充電部と、；を備えた電動歯ブラシ装置の充電構造において、前記歯ブラシケースに円周方向での位置決めを行う位置決め用凹部を設けるとともに、前記充電部には前記位置決め凹部に係合する位置決め用突起を設け、前記歯ブラシケースの周面には前記駆動電源に接続された一対の接点端子を設ける一方、前記充電部に充電電源を設け、この充電電源に接続し且つ前記歯ブラシケースの一対の接点端子に接続される一対の接続端子板を設けた構造である。

【0008】 好ましい実施の態様としては、前記充電部が、家庭用ケースのスタンド部に設けられているものや、前記充電部が、携帯用ケースの本体収納部に設けられているものがあり、また、前記歯ブラシケース及び充電部に設けられる一対の接点端子及び一対の接続端子板が、円周方向で180°離間させて配設されているもの、更には、前記携帯用ケースの本体収納部内に、この

本体収納部に収納された電動歯ブラシ本体を軸方向へ向けて押圧付勢する位置決め用パネが設けられている充電構造である。

【0009】

【作用】シャフトの先端に歯ブラシ部を装着して所定のスイッチ操作により、駆動電源によりモータが駆動してシャフトが任意の動作を行い、歯磨きを行うことができる。

【0010】家庭において充電する際には、電動歯ブラシ本体のスイッチをオフロックにし、電動歯ブラシ本体の位置決め凹部を家庭用ケースのスタンド部の位置決め突起に係合しながら、電動歯ブラシ本体の基端部を家庭用ケースのスタンド部に差込んで立てると、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子とスタンド部の一对の接続端子板とが接続され、充電部の充電電源によって駆動電源が充電される。

【0011】また、携帯時には、電動歯ブラシ本体のスイッチをオフロックにし、電動歯ブラシ本体の位置決め凹部を携帯用ケースの本体収納部の位置決め突起に係合しながら、電動歯ブラシ本体を本体収納部に収納することにより、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と本体収納部の一对の接続端子板とが接続され、携帯時に充電部の充電電源によって駆動電源が充電される。

【0012】従って、携帯用ケースに充電電源と電動歯ブラシ本体の一对の接点端子に接続する接続端子板を備えたことにより、家庭用として使用する場合にも携帯用として使用する場合にも、1つの電動歯ブラシ本体を兼用して用いることが可能となる。

【0013】また、電動歯ブラシ本体に位置決め用凹部を設け、家庭用ケースのスタンド部や携帯用ケースの本体収納部に、前記位置決め用凹部に係合する位置決め用突起を設けたことにより、電動歯ブラシ本体の円周方向の位置決めが容易となり、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と家庭用ケース及び携帯用ケースの一对の接続端子板との接続を確実に行うことができる。

【0014】更に、携帯用ケースの本体収納部に軸方向へ本体ケースを押圧付勢する位置決め用パネを設けたことにより、本体収納部に収納される電動歯ブラシ本体の軸方向の位置決めを確実に行うことが可能となり、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と家庭用ケース及び携帯用ケースの一对の接続端子板との接続を確実に行うことができる。

【0015】

【実施例】以下に、本発明の一実施例を図面に基いて説明する。

【0016】本実施例の電動歯ブラシ装置は、図示するように、電動歯ブラシ本体2と、この電動歯ブラシ本体2のモータ10を駆動する駆動電源9を家庭で充電できる充電部70Aを備えた家庭用ケース3と、携帯時に充電できる受電部87Aを備えた携帯用ケース4とから構成されている。

成されている。

【0017】前記電動歯ブラシ本体2は、図1に示すように、その歯ブラシケース5が、中央に設けられる円筒状のケース中央部6と、このケース中央部6の基端部に装着されたエンドキャップ7と、ケース中央部6の先端部に取付けられたケースヘッド8とから形成されている。

【0018】前記ケース中央部6内には、基端側から先端側に亘って駆動電源としてのコンデンサ9、モータ10、動力伝達機構11、シャフト12がケース中央部6の中心軸上に配設されており、前記シャフト12がケース中央部6及びケースヘッド8を貫通して外部に亘って配設され、シャフト12には図3に示すような歯ブラシ部66が装着される。

【0019】前記ケース中央部6のやや先端側には、前記モータ10のオン、オフ、ロック等の各種の操作を行う切替えスイッチ13が設けられ、前記モータ10の回転軸にはピニオンギヤ14が装着され、このピニオンギヤ14にはクラウンギヤ15、カム16、カムホルダ17等により構成された従来と同様の動力伝達機構11が連結され、この動力伝達機構11には前記シャフト12の基端部が連結されている。そして、前記切替えスイッチ13の操作に伴って、前記シャフト12が往復前進運動等の各種の運動を行うようになっている。

【0020】尚、図1中、18はメカケース、19はシャフト12を支承するボールベアリング軸受、20はメカケースヘッド、21ケース中央部6の先端部の防水性を確保するヘッドパッキンを示す。

【0021】前記コンデンサ9は、ケース中央部6内に挿入されたコンデンサケース23のコンデンサ収納部31内に支持され、前記モータ10は、その基端側が前記コンデンサケース23の後部支持板24に設けられた4つの突片29により保持され、モータ10の基端側に設けられた一对の端子10aには後述する導線47、リード片49がそれぞれ接続されている。

【0022】前記コンデンサ収納部31の基端側にはコンデンサ9の先端面を押圧支持し弾性を有する押え部28が設けられ、この押え部28にはコンデンサ9の一对の端子9Aを案内する切欠き溝(図示省略)が形成されている。

【0023】前記コンデンサ収納部31の押え部28よりも基端側には底部板27が設けられている。この底部板27にはコンデンサ9のプラス及びマイナスのそれぞれのコンデンサ端子9Aに接続する極板32が固設されており、前記コンデンサ収納部31内に装着されたコンデンサ9の各コンデンサ端子9Aに各極板32が接続される。

【0024】前記底部板27の中央部には基端方向へ向って突設された突起台33が設けられ、この突起台33の先端には円柱状の係合突部34が設けられ、係合突部

5

34及び突起台33の中心軸状には雌ねじのネジ穴35が形成されており、エンドキャップ7が取付けられる。

【0025】更に、前記底部板27及び後部支持板24は円形に形成され、その外形前記歯ブラシケース5のケース中央部6内径に対応した寸凹径に形成されており、コンデンサケース23をケース中央部6内に挿入するだけで、前記モータ支持部25に支持されたモータ10の回転軸と係合突起34は歯ブラシケース5の軸心上に位置するように位置合せがなされるようになっている。

【0026】更に、前記ケース中央部6の基端には、エンドキャップ7が装着されている。エンドキャップ7とケース中央部6の合せ面は互いに嵌合する段部に形成され、エンドキャップ7の合せ面には防水用のOリング36が環装されている。また、エンドキャップ7の底面中央部分にはタッピングネジ40を挿入する円筒状のネジ挿通部37が突設され、このネジ挿通部37の先端部38が形成されている。この先端部38には、コンデンサケース23の係合突起34が嵌合できる凹状の嵌合凹部39が設けられ、前記先端部38の中心軸上にはタッピングネジ40の同部を挿通する挿通穴41が形成されている。そして、ケース中央部6の基端にエンドキャップ7を装着すると、係合凹部39内に前記コンデンサケース23の係合突起34が嵌合し、その後、ネジ挿通部37からタッピングネジ40を入れて、挿通穴41にタッピングネジ40の同部を通して締め付けることにより、タッピングネジ40が前記コンデンサケース23の係合突起34のネジ穴35に螺合し、ケース中央部6にエンドキャップ7が固着される。尚、前記タッピングネジ40と先端部38との間にはOリング42が介装され、挿通穴41の防水性が確保されるようになっている。

【0027】また、前記エンドキャップ7の側部には、プラス及びマイナスにそれぞれ対応する一対の接点端子44、44がOリング45を介装して取付けられており、外方に膨出するよう球面状に形成された各々の接点端子44、44の頭部がエンドキャップ7の周面から僅かに突出するように設けられており、本実施例では、これら一対の接点端子44、44は、エンドキャップの円周方向で略180°離間させて設けられている。

【0028】更に、前記接点端子44、44は、歯ブラシケース2内で、それぞれ、リード線46により前記コンデンサケース23の各極板32に接続されている。コンデンサケース23の一方の極板32は、図2の回路となるように、導線47を通じて前記ケース中央部6の先端部分のメカケース18に支持されたリードスイッチ50の一方の端子にリード片48を介して接続され、リードスイッチ50の他方の端子が別のリード片49を介して前記モータ10のプラス端子10aに接続されている。また、コンデンサケース23の他方の極板32は別な導線47を通じて前記モータ10のマイナス端子10aに接続されている。

6

【0029】また、前記リードスイッチ50は前記切替えスイッチ13に対応する箇所配設され、切替えスイッチ13の内部には前記リードスイッチ50を駆動する永久磁石51が取付けられており、切替えスイッチ13の操作に伴う永久磁石51の移動によりリードスイッチ50がオン動作するようになっている。

【0030】次に前記電動歯ブラシ本体2の駆動電源であるコンデンサ9を家庭で充電する家庭用充電ケース3について説明する。

【0031】家庭用充電ケース3は、図3に示すように、充電ケース60内の下部には、充電を行う2個直列の乾電池（充電電源）61を収納する電池収納部62が設けられ、前記ケース60の底部が裏カバー63により閉塞されており、前記電池収納部62には乾電池61の各端子に接続する極板64、64が設けられている。前記ケース60の上部には、電動歯ブラシ本体2の歯ブラシ部66を複数並べて収納する歯ブラシ収納部67が設けられている。歯ブラシ収納部67内には歯ブラシ部66を立てて支持する支持部68が複数設けられ、これら収納された歯ブラシ部66を覆う透明又は半透明の奥深の蓋69がケース60に開閉可能に取付けられている。

【0032】更に、前記ケース60の側部にはスタンド部70が一体に設けられており、このスタンド部70には充電部70Aが設けられ、前述した電動歯ブラシ本体2をスタンド部70内に立ててエンドキャップ7を装着することにより、電動歯ブラシ本体2を立てた状態で支持しながら、電動歯ブラシ本体2のコンデンサ9を充電できるようになっている。

【0033】すなわち、スタンド部70は、図4に示すように、電動歯ブラシ本体2のケース中央部6及びエンドキャップ7を挿入できる径の支持穴71が設けられており、この支持穴71は、電動歯ブラシ本体2のエンドキャップ7及びケース中央部6を挿入した際に、電動歯ブラシ本体2を立てた状態で支持できる深さで円筒状に形成されている。

【0034】更に、前記支持穴71の上部周縁部分には、支持穴71内に水が入りにくいように環状に突出した水切り72が設けられ、支持穴71の底部73が一段低く形成され、この底部73の中央部には水の逃げ穴74が設けられている。これに伴って、前記電動歯ブラシ本体2のエンドキャップ7の底部には環状に突出した水切り（図示省略）が設けられている。

【0035】また、前記支持穴71の側部には、穴中心に向けて突出した位置決め突起75が設けられている。この位置決め突起75は、細長い半円柱状に形成されて上下方向に所定長さに設けられており、これに嵌合する位置決め用凹部53が電動歯ブラシ本体2のエンドキャップ7の周面に設けられ、双方の係合により、支持穴71内に挿入される電動歯ブラシ本体2の円周方向の位置決めが行われる。尚、前記電動歯ブラシ本体2の位置決

7

め用凹部53は、図7に示すように、電動歯ブラシ本体2の切替えスイッチ13とは収納部方向で180°離間した位置に設けられている。

【0036】更に、前記支持穴71内に位置決めされて挿入される電動歯ブラシ本体2のエンドキャップ7の各々の接点端子44に対応する支持穴71の周面の箇所には、窓部76が形成されている。これらの窓部76は、前記一对の接点端子44、44に対応して支持穴71の円周方向で180°離間させて設けられている。この窓部76内には前記各接点端子44にそれぞれ接続する接

続端子板77が配設され、これらの接続端子板77、77はスタンド部70のケース内60に設けられた各々の固定爪部78に弾性可能に支持され、これらの各接続端

子板77、77はリード線79を介して電池収納部62の各極板64、64に接続され、図5の電気回路に示すように接続されている。

【0037】次に、電動歯ブラシ本体2の駆動電源であるコンデンサ9を携帯時に充電する携帯用ケース4について説明する。

【0038】携帯用ケース4は、図6に示すように、電動歯ブラシ本体2等を収納するケース部81と、このケース部81に設けられた蓋部82とから構成されており、蓋部82の基端部はヒンジ83により開閉可能にケース部81に取付けられている。

【0039】前記ケース部81内には、図6に示すように、複数の歯ブラシ部66を収納する歯ブラシ収納部84と、充電を行う2個直列の乾電池（充電電源）85を収納する電池収納部86と、電動歯ブラシ本体2を収納する本体収納部87とが設けられており、前記電池収納部86には、乾電池85の各端子に接続する極板（図示省略）が設けられている。

【0040】前記本体収納部87は、図7に示すように、電動歯ブラシ本体2を挿入できる凹状の空間に形成され、電動歯ブラシ本体2の本体ケース5の基端部や先端部で嵌合できる幅に形成されており、本体収納部87の中央部分87aは、電動歯ブラシ本体2を出し入れする際に手の指が挿入できるように幅広に形成されている。

【0041】また、前記本体収納部87には、本体ケース5のケースヘッド8の先端面を、本体ケース5の軸方向へ沿って基端側へ向けて押圧付勢する位置決め用バネ88が設けられており、この位置決め用バネ88により、本体収納部87内での電動歯ブラシ本体2の軸方向の位置決めが行われる。

【0042】更に、前記本体収納部87には、本体ケース5の位置決め用凹部53に係合する位置決め用突起89と、本体ケース5の一对の接点端子44、44に接続する一对の接続端子板90、90が設けられている。

【0043】前記位置決め用突起89は、本体収納部87の底面91の基端中央に上方へ向けて突設されてお

8

り、電動歯ブラシ本体2を本体収納部87に収納する際に、切替えスイッチ13が上を向き、且つ、一对の接点端子44、44が水平に位置した状態で、電動歯ブラシ本体2の位置決め凹部53が本体収納部87の位置決め突起89に係合されて電動歯ブラシ本体2の円周方向の位置決めが行われる。この場合、電動歯ブラシ本体2の一对の接点端子44、44が水平に位置した状態で、本体収納部87の一对の接続端子板90、90の均一な弾性力により接触されることから、電動歯ブラシ本体2を本体収納部87の中央部に位置させた状態で、一对の接点端子44、44と接続端子板90、90が接続される。

【0044】前記接続端子板90、90は、先端の接続部が弾性可能に形成され基端部が本体収納部87に取付けられて支持され、各々の接続端子板90、90がリード線92、92を通じて前記電池収納部86のそれぞれの極板（図示省略）に接続されて、前掲図5の電気回路に示すように接続されており、従って、電動歯ブラシ本体2を携帯用ケース4内の本体収納部87に収納しておくことにより、携帯時に電動歯ブラシ本体2のコンデンサ9が充電される。

【0045】このような電動歯ブラシ装置においては、電動歯ブラシ本体2のシャフト12の先端に歯ブラシ部66を装着して切替えスイッチ13を操作すると、コンデンサ9によりモータ10が駆動してシャフト12が所定の動作を行い、歯磨きを行うことができる。

【0046】そして、家庭において充電する際には、電動歯ブラシ本体2の切替えスイッチ13をオフロックにし、電動歯ブラシ本体2の位置決め凹部53を家庭用ケース3の充電部70の位置決め突起75に係合しながら、電動歯ブラシ本体2の基端部を家庭用ケース3のスタンド部70の支持穴71に差込んで立てると、電動歯ブラシ本体2の各々の接点端子44、44と充電部70Aの接続端子板77、77とが接続され、充電部70Aの電池61によってコンデンサ9が充電される。

【0047】また、携帯時には、電動歯ブラシ2の切替えスイッチ13をオフにロックにし、電動歯ブラシ本体2の位置決め凹部53を携帯用ケース4の本体収納部87の位置決め突起89に係合しながら、電動歯ブラシ本体2を本体収納部87に収納することにより、電動歯ブラシ本体2の各々の接点端子44、44と本体収納部87の接続端子板90、90とが接続され、携帯時に充電部87Aの電池85によってコンデンサ9が充電される。

【0048】従って、本実施例においては、家庭用ケース及び携帯用ケースに、充電電源と、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子に接続する一对の接続端子板とを設けたことにより、家庭用として使用する場合にも携帯用として使用する場合にも、1つの電動歯ブラシ本体を兼用して用いることが可能となり、すこぶる便宜となる。

【0049】また、電動歯ブラシ本体に位置決め用凹部を設け、家庭用ケースのスタンド部や携帯用ケースの本体収納部に、前記位置決め用凹部に係合する位置決め用突起を設けたことにより、電動歯ブラシ本体の円周方向の位置決めが容易となり、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と家庭用ケース及び携帯用ケースの一对の接続端子板との接続を確実に行うことができる。

【0050】更に、携帯用ケース4の本体収納部に軸方向へ本体ケースを押圧付勢する位置決め用パネを設けたことにより、携帯用ケースの本体収納部に収納される電動歯ブラシ本体の軸方向の位置決めを確実に行うことが可能となり、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と本体収納部の一対の接続端子板との接続を確実に行うことができる。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、家庭用ケース及び携帯用ケースに充電電源と電動歯ブラシ本体の一对の接点端子に接続する一对の接続端子板を設けたことにより、家庭用として使用する場合にも携帯用として使用する場合にも、1つの電動歯ブラシ本体を兼用して用いることが可能となる。

【0052】また、電動歯ブラシ本体に位置決め用凹部を設け、家庭用ケースのスタンド部や携帯用ケースの本体収納部に、前記位置決め用凹部に係合する位置決め用突起を設けたことにより、電動歯ブラシ本体の円周方向の位置決めが確実且つ容易となり、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と家庭用ケース及び携帯用ケースの一对の接続端子板との接続を確実に行うことができる。

【0053】更に、携帯用ケースの本体収納部に軸方向へ本体ケースを押圧付勢する位置決め用パネを設けた場合は、本体収納部に収納される電動歯ブラシ本体の軸方向の位置決めを確実に行うことが可能となり、電動歯ブラシ本体の一对の接点端子と携帯用ケースの一对の接続端子板との接続を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係り、電動歯ブラシ本体を示す縦断面図である。

【図2】電動歯ブラシ本体内の実体配線図である。

【図3】家庭用ケースを示す斜視図である。

【図4】家庭用ケースの充電部を破砕して示す斜視図である。

【図5】電動歯ブラシ装置の放電及び充電回路図である。

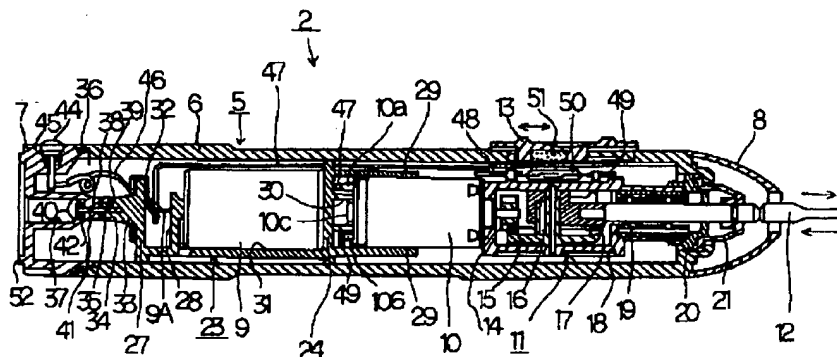
【図6】携帯用ケースを示す斜視図である。

【図7】携帯用ケースの充電部を破砕して示す斜視図である。

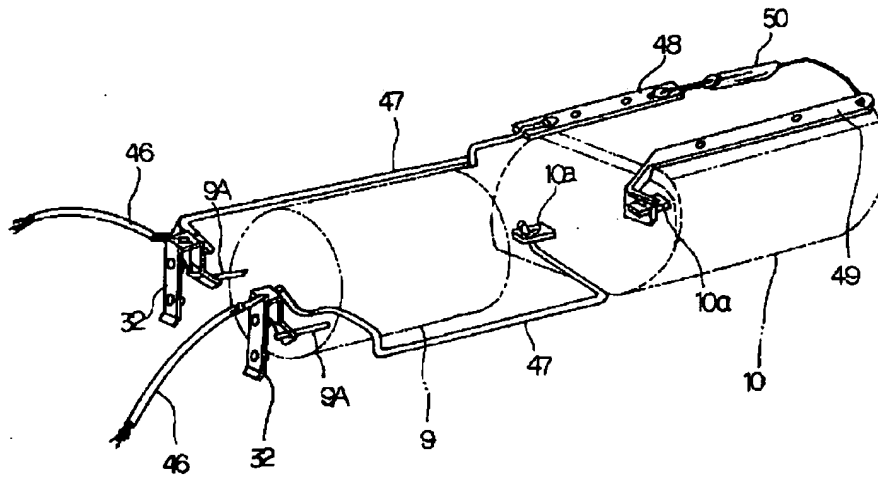
【符号の説明】

- 2 電動歯ブラシ本体
- 3 家庭用ケース
- 4 携帯用ケース
- 5 歯ブラシケース
- 9 駆動電源
- 10 モータ
- 11 動力伝達機構
- 12 シャフト
- 44 一对の接点端子
- 53 位置決め用凹部
- 61 家庭用ケースの充電電源
- 66 歯ブラシ部
- 70 スタンド部
- 70A 家庭用ケースの充電部
- 75 家庭用ケースの位置決め用突起
- 77 家庭用ケースの一对の接続端子板
- 85 携帯用ケースの充電電源
- 87 本体収納部
- 87A 携帯用ケースの充電部
- 88 位置決め用パネ
- 89 携帯用ケースの位置決め用突起
- 90 携帯用ケースの一对の接続端子板

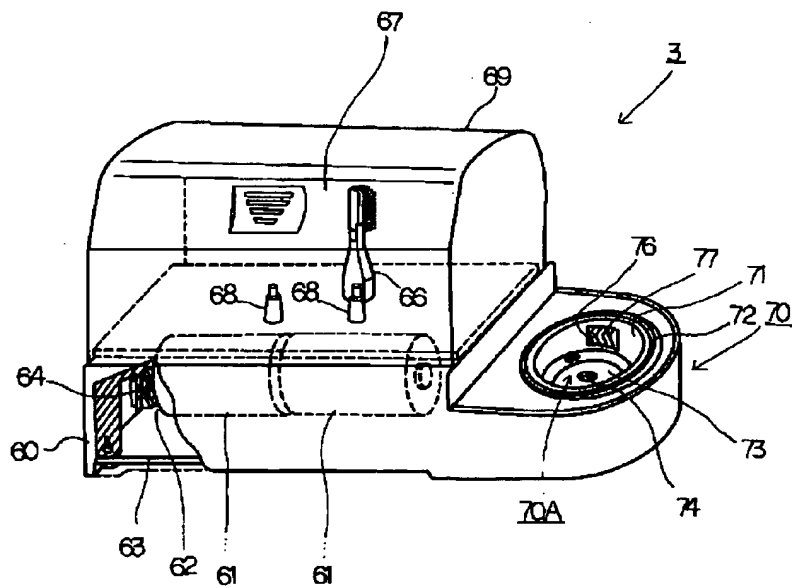
【図1】



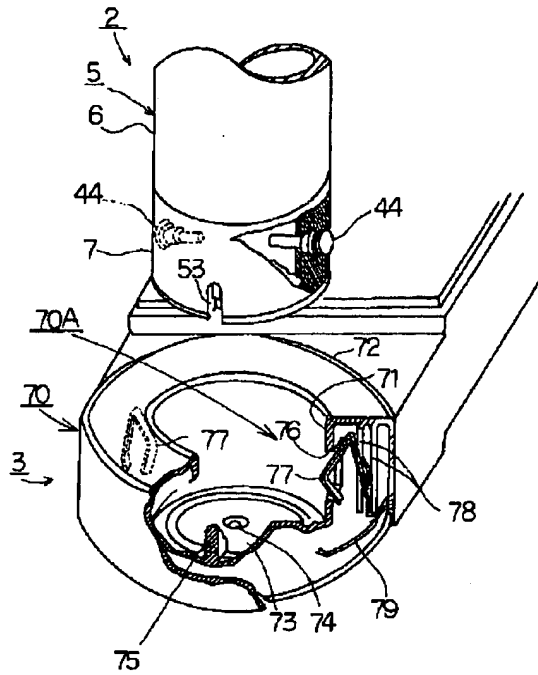
【図2】



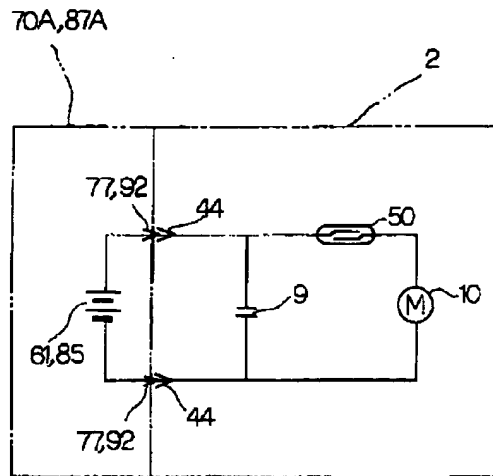
【図3】



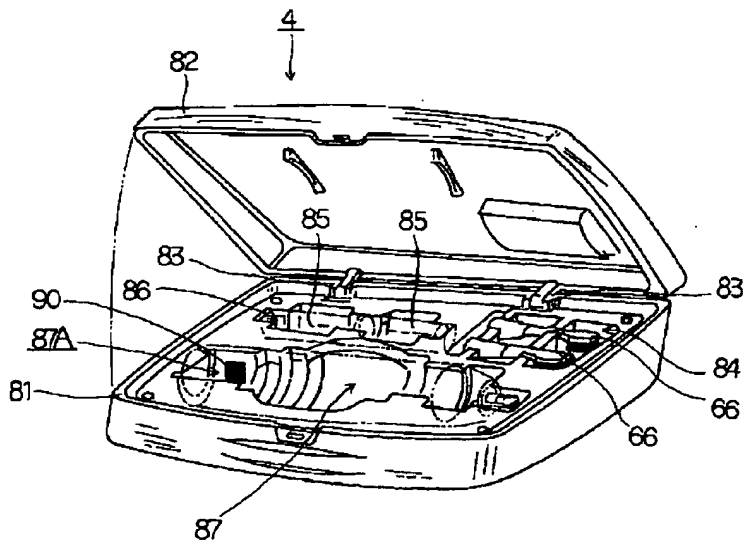
【図4】



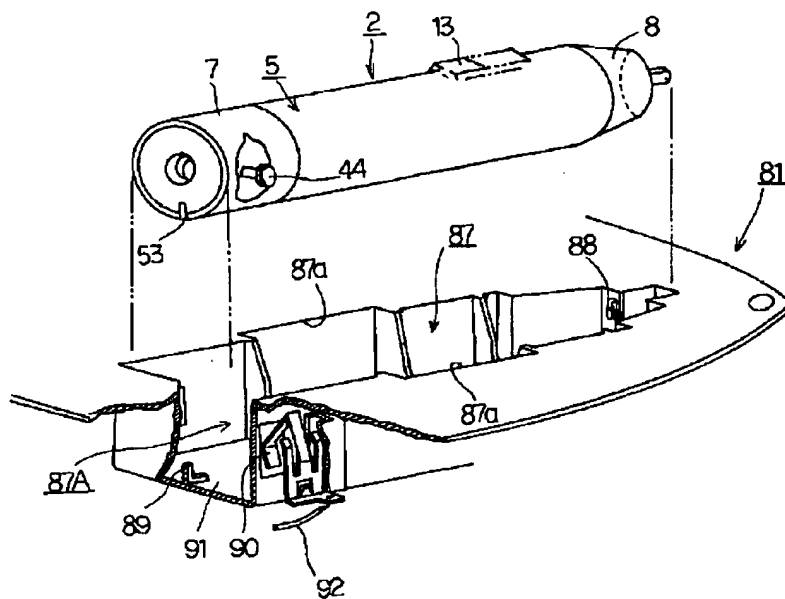
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 1 M 10/46

H 0 2 J 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

3 0 1 B

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates also at home the actuation power source concerned of the body of an electric toothbrush with which the motorised power source which can charge in a gear-tooth brush case was contained to the charge structure of electric toothbrush equipment where it can charge again also at the time of going-out carrying.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, the power transmission device with which a motor and a charge type motorised power source (only henceforth an actuation power source) are established in a gear-tooth brush case, and an electric toothbrush transmits a revolution of said motor to a shaft is installed inside, and the gear-tooth brush section is attached at the head of a shaft. And a motor drives this kind of electric toothbrush with actuation of the switch of the case exterior according to the actuation power source established in the case, a revolution of a motor is changed into a both-way rectilinear motion of a shaft, or rolling motion through a power transmission device, makes a gear-tooth brush drive, and toothbrushing is presented with it.

[0003] As an actuation power source, it can charge repeatedly, for example, generally current and the thing using rechargeable batteries (nickel KADONIUMU cell etc.) are known, and electric toothbrush equipment is constituted from a charge type electric toothbrush of this kind by said electric toothbrush and live part.

[0004] Furthermore, said live part has structure which can be charged only by inserting and standing the electric toothbrush to the live part prepared in the home case, in order to be prepared in the home case of the type which stands, places and carries out an electric toothbrush and to charge by the live part of a home case, in case it is generally used at home.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The portable thing in which carrying other than the thing for home use which mentioned the electric toothbrush above is possible is beginning to be used recently. And although said electric toothbrush for home use is charged by the live part of a home case, in a portable electric toothbrush, live part is not prepared in the carrying case contained at the time of carrying. Therefore, when using an electric toothbrush except a house, there is inconvenience which will become a cell piece in several days.

[0006] Then, by preparing the connection terminal assembly and charge power source for charge corresponding to an electric toothbrush in a carrying case, this invention makes charge possible not only at a home but at the time of carrying, and aims at offering the charge structure of electric toothbrush equipment where one electric toothbrush can be used also [portable / home use and].

[0007]

[Means for Solving the Problem] The shaft with which, as for the charge structure of the electric toothbrush equipment of this invention, it is equipped with the gear-tooth brush section in a tubed gear-tooth brush case, A motor and the power transmission device which changes a revolution of this motor into various kinds of motion, such as a both-way rectilinear motion, and is transmitted to said shaft, The body of an electric toothbrush which drives said motor and has the actuation power source which can be charged; In the charge structure of the live part which charges said actuation power source of said body of an electric toothbrush, and electric toothbrush equipment equipped with; While preparing the crevice for positioning which carries out positioning by the circumferencial direction to said gear-tooth brush case The projection for positioning which engages with said positioning crevice is prepared in said live part. While preparing the contact terminal of a couple connected to said actuation power source in the peripheral surface of said gear-tooth brush case, it is the structure which prepared the connection terminal assembly of a couple which prepares a charge power source in said live part, and connects with this charge power source, and is connected to the contact terminal of

the couple of said gear-tooth brush case.

[0008] That by which said live part is prepared in the stand section of a home case as a mode of desirable operation, There are some by which said live part is prepared in the stowage of a body of a carrying case. moreover, the thing in which the contact terminal of the couple prepared in said gear-tooth brush case and live part and the connection terminal assembly of a couple make 180 degrees estrange, and are arranged by the circumferencial direction -- further It is the charge structure where the spring for positioning which turns to shaft orientations the body of an electric toothbrush contained by this stowage of a body, and carries out press energization is prepared in the stowage of a body of said carrying case.

[0009]

[Function] It equips with the gear-tooth brush section at the head of a shaft, and by predetermined switch actuation, a motor drives according to an actuation power source, and a shaft can brush teeth by operating arbitration.

[0010] In case it charges at a home, the switch of the body of an electric toothbrush is carried out to an off lock, if the end face section of the body of an electric toothbrush is inserted in the stand section of a home case and the positioning crevice of the body of an electric toothbrush is stood, engaging with the locating lug of the stand section of a home case, the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush and the connection terminal assembly of the couple of the stand section will be connected, and an actuation power source will be charged according to the charge power source of live part.

[0011] Moreover, carrying out the switch of the body of an electric toothbrush to an off lock at the time of carrying, and engaging the positioning crevice of the body of an electric toothbrush with the locating lug of the stowage of a body of a carrying case, by containing the body of an electric toothbrush to the stowage of a body, the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush and the connection terminal assembly of the couple of the stowage of a body are connected, and an actuation power source is charged according to the charge power source of live part at the time of carrying.

[0012] Therefore, also when using it as home use by having equipped the carrying case with the connection terminal assembly linked to the contact terminal of the couple of a charge power source and the body of an electric toothbrush and using it as portable, it becomes possible to make serve a double purpose and use one body of an electric toothbrush.

[0013] Moreover, by having established the crevice for positioning in the body of an electric toothbrush, and having prepared the projection for positioning which engages with said crevice for positioning in the stand section of a home case, or the stowage of a body of a carrying case, positioning of the circumferencial direction of the body of an electric toothbrush becomes easy, and connection with the connection terminal assembly of the couple of the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush, a home case, and a carrying case can be ensured.

[0014] Furthermore, by having prepared the spring for positioning which carries out press energization of the body case to shaft orientations in the stowage of a body of a carrying case, it becomes possible to ensure positioning of the shaft orientations of the body of an electric toothbrush contained by the stowage of a body, and connection with the connection terminal assembly of the couple of the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush, a home case, and a carrying case can be ensured.

[0015]

[Example] Below, one example of this invention is explained based on a drawing.

[0016] The electric toothbrush equipment of this example consists of a home case 3 equipped with live part 70A which can charge at home the actuation power source 9 which drives the motor 10 of the body 2 of an electric toothbrush, and this body 2 of an electric toothbrush, and a carrying case 4 equipped with power receiving section 87A which can charge at the time of carrying so that it may illustrate.

[0017] Said body 2 of an electric toothbrush is formed from the end cap 7 where the case center section 6 and the end face section of this case center section 6 of the shape of a cylinder established in the center were equipped with that gear-tooth brush case 5, and the case head 8 attached in the point of the case center section 6, as shown in drawing 1 .

[0018] In said case center section 6, a head side is covered from a end face side, the capacitor 9 as an actuation power source, the motor 10, the power transmission device 11, and the shaft 12 are arranged on the medial axis of the case center section 6, said shaft 12 penetrates the case center section 6 and the case head 8, and is continued and arranged outside, and a shaft 12 is equipped with the gear-tooth brush section 66 as shown in drawing 3 .

[0019] The changeover switch 13 which performs actuation of various kinds [side / head] a little, such as ON of said motor 10, OFF, and a lock, of said case center section 6 is formed, the revolving shaft of said motor 10 is equipped with a pinion gear 14, the crown gear 15, a cam 16, and the same power transmission device 11 as the former constituted by the cam holder 17 grade are connected with this pinion gear 14, and the end face section of said shaft 12 is connected with this power transmission device 11. And it follows on actuation of said changeover switch 13, and said shaft 12

performs various kinds of motion, such as both-way forward motion.

[0020] In addition, the ball bearing bearing to which 18 support MEKAKESU among drawing 1 and 19 supports a shaft 12, and 20 show head packing which secures the waterproofness of the point of a MEKAKESU head and 21 case center section 6.

[0021] Said capacitor 9 is supported in the capacitor stowage 31 of the condenser casing 23 inserted into the case center section 6, said motor 10 is held with four protruding pieces 29 with which the end face side was prepared in the back support plate 24 of said condenser casing 23, and the lead wire 47 and the lead piece 49 which are mentioned later are connected to terminal 10a of the couple prepared in the end face side of a motor 10, respectively.

[0022] The presser-foot section 28 which carries out press support of the apical surface of a capacitor 9 at the end face side of said capacitor stowage 31, and has elasticity is formed, and the notch slot (graphic display abbreviation) to which it shows terminal 9A of the couple of a capacitor 9 is formed in this presser-foot section 28.

[0023] The pars-basilaris-ossis-occipitalis plate 27 is formed in the end face side rather than the presser-foot section 28 of said capacitor stowage 31. The plate 32 linked to each capacitor terminal 9A of plus of a capacitor 9 and minus is fixed to this pars-basilaris-ossis-occipitalis plate 27, and each plate 32 is connected to each capacitor terminal 9A of the capacitor 9 with which it was equipped in said capacitor stowage 31.

[0024] The projection base 33 which protruded toward the direction of a end face is established in the center section of said pars-basilaris-ossis-occipitalis plate 27, the cylinder-like engagement projected part 34 is formed at the head of this projection base 33, the screw hole 35 of a female screw is formed in the shape of [of the engagement projected part 34 and the projection base 33] a medial axis, and an end cap 7 is attached.

[0025] Furthermore, said pars-basilaris-ossis-occipitalis plate 27 and the back support plate 24 are formed circularly, it is formed in ***** corresponding to case center-section 6 bore of the appearance aforementioned gear-tooth brush case 5, and condenser casing 23 is only inserted into the case center section 6, and alignment is made so that the revolving shaft of a motor 10 and the engagement projection 34 which were supported by said motor supporter 25 may be located on the axial center of the gear-tooth brush case 5.

[0026] Furthermore, the end face of said case center section 6 is equipped with the end cap 7. The mating face of an end cap 7 and the case center section 6 is formed in the step which fits in mutually, and O ring 36 for water proof is fastened around the mating face of an end cap 7. Moreover, the screw insertion section 37 of the shape of a cylinder which inserts a tapping screw 40 protrudes on a part for the base center section of an end cap 7, and the point 38 of this screw insertion section 37 is formed. The concave fitting crevice 39 into which the engagement projected part 34 of condenser casing 23 can fit is established in this point 38, and the insertion hole 41 which inserts in the said division of a tapping screw 40 is formed on the medial axis of said point 38. And if the end face of the case center section 6 is equipped with an end cap 7, by the engagement projected part 34 of said condenser casing 23 fitting in in the engagement crevice 39, and putting in a tapping screw 40 from the screw insertion section 37 after that, and binding tight through the said division of a tapping screw 40 in the insertion hole 41, a tapping screw 40 will screw in the screw hole 35 of the engagement projected part 34 of said condenser casing 23, and an end cap 7 will fix in the case center section 6. In addition, O ring 42 is infixed between said tapping screws 40 and points 38, and the waterproofness of the insertion hole 41 is secured.

[0027] Moreover, the contact terminals 44 and 44 of the couple corresponding to plus and minus infix O ring 45 in the flank of said end cap 7, and are attached in it, respectively. It is prepared so that it may bulge in the method of outside, and the head of each contact terminals 44 and 44 formed in the shape of the spherical surface may project slightly from the peripheral surface of an end cap 7, and in this example, by the circumferencial direction of an end cap, the contact terminals 44 and 44 of these couples are made to estrange 180 degrees of abbreviation, and are prepared.

[0028] Furthermore, said contact terminals 44 and 44 are connected to each plate 32 of said condenser casing 23 by lead wire 46 within the gear-tooth brush case 2, respectively. It connects with one terminal of the reed switch 50 supported through lead wire 47 by MEKAKESU 18 for a point of said case center section 6 through the lead piece 48, and one plate 32 of condenser casing 23 is connected to plus terminal 10a of said motor 10 through lead piece 49 with the another other-end child of a reed switch 50 so that it may become the circuit of drawing 2 . Moreover, the plate 32 of another side of condenser casing 23 is connected to minus terminal 10a of said motor 10 through another lead wire 47.

[0029] Moreover, said reed switch 50 is arranged in the part corresponding to said changeover switch 13, the permanent magnet 51 which drives said reed switch 50 is attached in the interior of a changeover switch 13, and a reed switch 50 carries out ON actuation by migration of the permanent magnet 51 accompanying actuation of a changeover switch 13.

[0030] Next, the home charge case 3 where the capacitor 9 which is the actuation power source of said body 2 of an electric toothbrush is charged at home is explained.

[0031] As the home charge case 3 is shown in drawing 3 , in the lower part within the charge case 60, the battery holder

62 which contains the dry cell (charge power source) 61 of a two which charge piece serial is formed, the pars basilaris ossis occipitalis of said case 60 is blockaded with the rear cover 63, and the plates 64 and 64 linked to each terminal of a dry cell 61 are formed in said battery holder 62. The gear-tooth brush stowage 67 which puts two or more gear-tooth brush sections 66 of the body 2 of an electric toothbrush in order, and contains them is established in the upper part of said case 60. In the gear-tooth brush stowage 67, two or more supporters 68 which stand and support the gear-tooth brush section 66 are formed, and the these-contained gear-tooth brush section 66 is attached in wrap transparence or the lid 69 of translucent **** possible [closing motion in a case 60].

[0032] Furthermore, the stand section 70 is formed in the flank of said case 60 at one, and the capacitor 9 of the body 2 of an electric toothbrush can be charged, supporting, where the body 2 of an electric toothbrush is stood by preparing live part 70A in this stand section 70, standing the body 2 of an electric toothbrush mentioned above in the stunt section 70, and equipping with an end cap 7.

[0033] That is, the support hole 71 of the path which can insert the case center section 6 and end cap 7 of the body 2 of an electric toothbrush is formed, and as shown in drawing 4, this support hole 71 is formed for it in the shape of a cylinder in the depth which can be supported where the body 2 of an electric toothbrush is stood, when the stand section 70 inserts the end cap 7 and the case center section 6 of the body 2 of an electric toothbrush.

[0034] Furthermore, the ridge 72 which projected annularly is formed, one step of pars basilaris ossis occipitalis 73 of the support hole 71 is low formed in the up periphery part of said support hole 71 so that water cannot enter easily in the support hole 71, and the clearance hole 74 of water is established in the center section of this pars basilaris ossis occipitalis 73. In connection with this, the ridge (graphic display abbreviation) which projected annularly is prepared in the pars basilaris ossis occipitalis of the end cap 7 of said body 2 of an electric toothbrush.

[0035] Moreover, the locating lug 75 which projected towards the hole core is formed in the flank of said support hole 71. This locating lug 75 is formed in the shape of [long and slender] a semicircle column, and is prepared in the vertical direction at predetermined die length, the crevice 53 for positioning which fits into this is established in the peripheral surface of the end cap 7 of the body 2 of an electric toothbrush, and positioning of the circumferencial direction of the body 2 of an electric toothbrush inserted by both engagement into the support hole 71 is performed. In addition, the crevice 53 for positioning of said body 2 of an electric toothbrush is established in the location estranged 180 degrees in the direction of a stowage in the changeover switch 13 of the body 2 of an electric toothbrush, as shown in drawing 7.

[0036] Furthermore, the window part 76 is formed in the part of the peripheral surface of the support hole 71 corresponding to each contact terminal 44 of the end cap 7 of the body 2 of an electric toothbrush which is positioned and is inserted into said support hole 71. Corresponding to the contact terminals 44 and 44 of said couple, by the circumferencial direction of the support hole 71, 180 degrees of these window parts 76 are made to estrange, and they are prepared. In this window part 76, the connection terminal assembly 77 connected to said each contact terminal 44, respectively is arranged, these connection terminal assemblies 77 and 77 are supported possible [elasticity] by each fixed claw part 78 prepared in 60 within a case of the stand section 70, and it connects with each plates 64 and 64 of a battery holder 62 through lead wire 79, and each of these connection terminal assemblies 77 and 77 are connected as shown in the electrical circuit of drawing 5.

[0037] Next, the carrying case 4 which charges the capacitor 9 which is the actuation power source of the body 2 of an electric toothbrush at the time of carrying is explained.

[0038] The carrying case 4 consists of the case section 81 which contains body of electric toothbrush 2 grade as shown in drawing 6, and a covering device 82 prepared in this case section 81, and the end face section of a covering device 82 is attached in the case section 81 possible [closing motion] by the hinge 83.

[0039] In said case section 81, the gear-tooth brush stowage 84 which contains two or more gear-tooth brush sections 66 as shown in drawing 6, the battery holder 86 which contains the dry cell (charge power source) 85 of a two which charge piece serial, and the stowage 87 of a body which contains the body 2 of an electric toothbrush are formed, the plate (graphic display abbreviation) linked to each terminal of a dry cell 85 prepares in said battery holder 86, and it is *****.

[0040] It is formed in the concave space where said stowage 87 of a body can insert the body 2 of an electric toothbrush as shown in drawing 7, it is formed in the width of face which can fit in by the end face section and the point of the body case 5 of the body 2 of an electric toothbrush, and in case the body 2 of an electric toothbrush is taken in and out, center-section part 87a of the stowage 87 of a body is broadly formed so that the finger of a hand can be inserted.

[0041] Moreover, the spring 88 for positioning which meets to the shaft orientations of the body case 5, and carries out press energization of the apical surface of the case head 8 of the body case 5 towards a end face side is formed in said stowage 87 of a body, and positioning of the shaft orientations of the body 2 of an electric toothbrush in the stowage 87

of a body is performed by this spring 88 for positioning.

[0042] Furthermore, the connection terminal assemblies 90 and 90 of a couple linked to the contact terminals 44 and 44 of the projection 89 for positioning which engages with the crevice 53 for positioning of the body case 5, and the couple of the body case 5 are formed in said stowage 87 of a body.

[0043] In case said projection 89 for positioning protrudes in the center of a end face of the base 91 of the stowage 87 of a body towards the upper part and the body 2 of an electric toothbrush is contained to the stowage 87 of a body, it is in the condition in which the sense and the contact terminals 44 and 44 of a couple were horizontally located by the circuit changing switch 13 in the top, and the positioning crevice 53 of the body 2 of an electric toothbrush engages with the locating lug 89 of the stowage 87 of a body, and positioning of the circumferencial direction of the body 2 of an electric toothbrush is performed. In this case, since the contact terminals 44 and 44 of the couple of the body 2 of an electric toothbrush are contacted in the condition of having been located horizontally, according to the uniform elastic force of the connection terminal assemblies 90 and 90 of the couple of the stowage 87 of a body, where the body 2 of an electric toothbrush is located in the center section of the stowage 87 of a body, the contact terminals 44 and 44 and the connection terminal assemblies 90 and 90 of a couple are connected.

[0044] Are formed possible [said connection terminal assemblies 90 and 90 / the connection at a head] for elasticity, and the end face section is attached in the stowage 87 of a body, and it is supported. Each connection terminal assemblies 90 and 90 are connected to each plate (graphic display abbreviation) of said battery holder 86 through lead wire 92 and 92. The capacitor 9 of the body 2 of an electric toothbrush is charged at the time of carrying by connecting, as shown in the electrical circuit of above-shown drawing 5 , therefore containing the body 2 of an electric toothbrush to the stowage 87 of a body within a carrying case 4.

[0045] In such electric toothbrush equipment, if it equips with the gear-tooth brush section 66 at the head of the shaft 12 of the body 2 of an electric toothbrush and a changeover switch 13 is operated, a motor 10 drives by the capacitor 9 and a shaft 12 can brush teeth by performing predetermined actuation.

[0046] And, making an off lock the changeover switch 13 of the body 2 of an electric toothbrush, and engaging the positioning crevice 53 of the body 2 of an electric toothbrush with the locating lug 75 of the live part 70 of the home case 3, in case it charges at a home If the end face section of the body 2 of an electric toothbrush is inserted in the support hole 71 of the stand section 70 of the home case 3 and is stood, each contact terminals 44 and 44 of the body 2 of an electric toothbrush and the connection terminal assemblies 77 and 77 of live part 70A will be connected, and a capacitor 9 will be charged by the cell 61 of live part 70A.

[0047] Moreover, making a lock the changeover switch 13 of an electric toothbrush 2 off at the time of carrying, and engaging the positioning crevice 53 of the body 2 of an electric toothbrush with the locating lug 89 of the stowage 87 of a body of a carrying case 4, by containing the body 2 of an electric toothbrush to the stowage 87 of a body, each contact terminals 44 and 44 of the body 2 of an electric toothbrush and the connection terminal assemblies 90 and 90 of the stowage 87 of a body are connected, and a capacitor 9 is charged by the cell 85 of live part 87A at the time of carrying.

[0048] Therefore, in this example, it becomes possible to make serve a double purpose and use one body of an electric toothbrush for them, also when using it for a home case and a carrying case as home use by having prepared the charge power source and the connection terminal assembly of a couple linked to the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush and using it for them as portable, and becomes very expedient.

[0049] Moreover, by having established the crevice for positioning in the body of an electric toothbrush, and having prepared the projection for positioning which engages with said crevice for positioning in the stand section of a home case, or the stowage of a body of a carrying case, positioning of the circumferencial direction of the body of an electric toothbrush becomes easy, and connection with the connection terminal assembly of the couple of the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush, a home case, and a carrying case can be ensured.

[0050] Furthermore, by having prepared the spring for positioning which carries out press energization of the body case to shaft orientations in the stowage of a body of a carrying case 4, it becomes possible to ensure positioning of the shaft orientations of the body of an electric toothbrush contained by the stowage of a body of a carrying case, and connection between the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush and the connection terminal assembly of the couple of the stowage of a body can be ensured.

[0051]

[Effect of the Invention] As explained above, also when according to this invention using it as home use by having prepared the connection terminal assembly of a couple linked to the contact terminal of the couple of a charge power source and the body of an electric toothbrush in the home case and the carrying case and using it as portable, it becomes possible to make serve a double purpose and use one body of an electric toothbrush.

[0052] Moreover, by having established the crevice for positioning in the body of an electric toothbrush, and having

prepared the projection for positioning which engages with said crevice for positioning in the stand section of a home case, or the stowage of a body of a carrying case, positioning of the circumferencial direction of the body of an electric toothbrush becomes certain and easy, and connection with the connection terminal assembly of the couple of the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush, a home case, and a carrying case can be ensured.

[0053] Furthermore, when the spring for positioning which carries out press energization of the body case to shaft orientations is prepared in the stowage of a body of a carrying case, it becomes possible to ensure positioning of the shaft orientations of the body of an electric toothbrush contained by the stowage of a body, and connection between the contact terminal of the couple of the body of an electric toothbrush and the connection terminal assembly of the couple of a carrying case can be ensured.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The shaft with which it is equipped with the gear-tooth brush section in a tubed gear-tooth brush case, and a motor, The power transmission device which changes a revolution of this motor into various kinds of motion, such as a both-way rectilinear motion, and is transmitted to said shaft, The body of an electric toothbrush which drives said motor and has the actuation power source which can be charged; In the charge structure of the live part which charges said actuation power source of said body of an electric toothbrush, and electric toothbrush equipment equipped with; While preparing the crevice for positioning which carries out positioning by the circumferencial direction to said gear-tooth brush case The projection for positioning which engages with said positioning crevice is prepared in said live part. While preparing the contact terminal of a couple connected to said actuation power source in the peripheral surface of said gear-tooth brush case Charge structure of the electric toothbrush equipment characterized by preparing the connection terminal assembly of a couple which prepares a charge power source in said live part, and connects with this charge power source, and is connected to the contact terminal of the couple of said gear-tooth brush case.

[Claim 2] Charge structure of electric toothbrush equipment according to claim 1 where said live part is characterized by being prepared in the stand section of a home case.

[Claim 3] Charge structure of electric toothbrush equipment according to claim 1 where said live part is characterized by being prepared in the stowage of a body of a carrying case.

[Claim 4] Charge structure of the electric toothbrush equipment according to claim 1, 2, or 3 characterized by for the contact terminal of the couple prepared in said gear-tooth brush case and live part and the connection terminal assembly of a couple making 180 degrees estrange, and arranging them by the circumferencial direction.

[Claim 5] Charge structure of the electric toothbrush equipment according to claim 3 characterized by preparing the spring for positioning which turns to shaft orientations the body of an electric toothbrush contained by this stowage of a body, and carries out press energization in the stowage of a body of said carrying case.

[Translation done.]

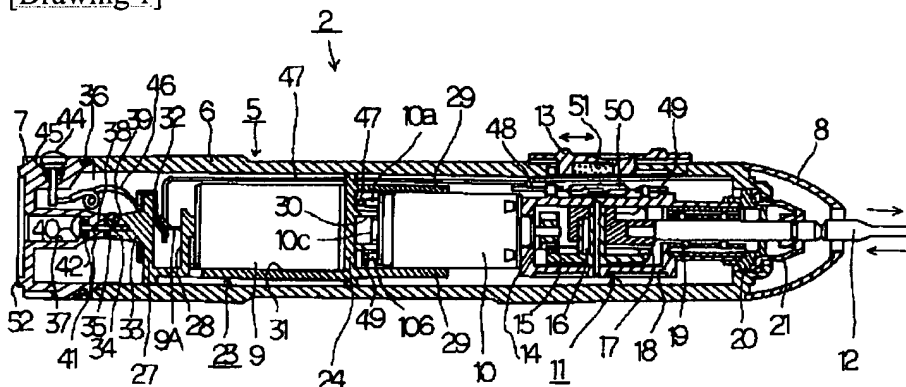
NOTICES

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

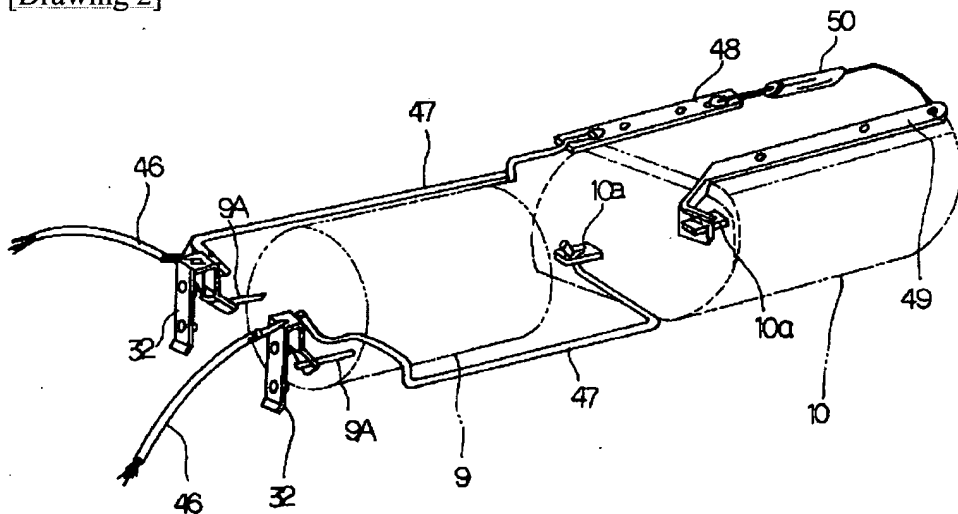
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

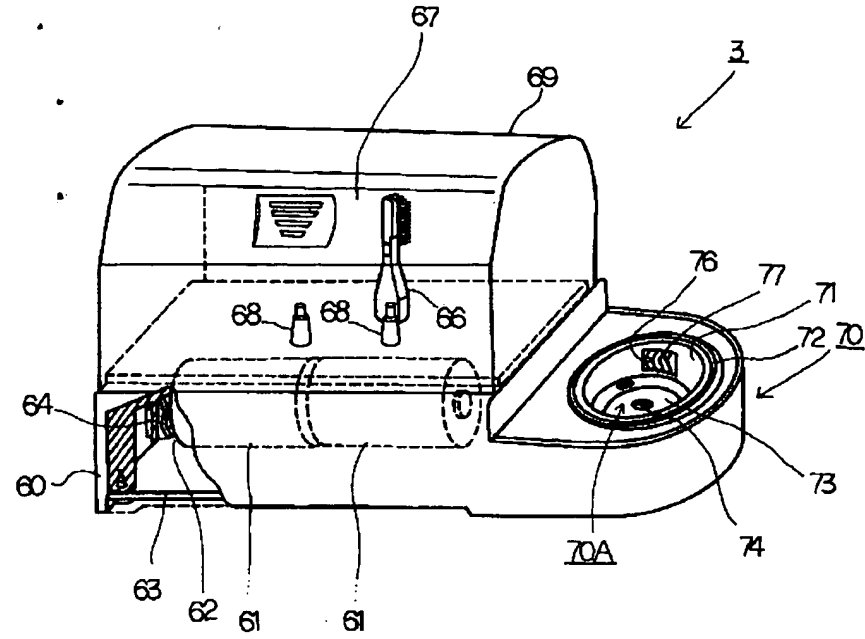
[Drawing 1]



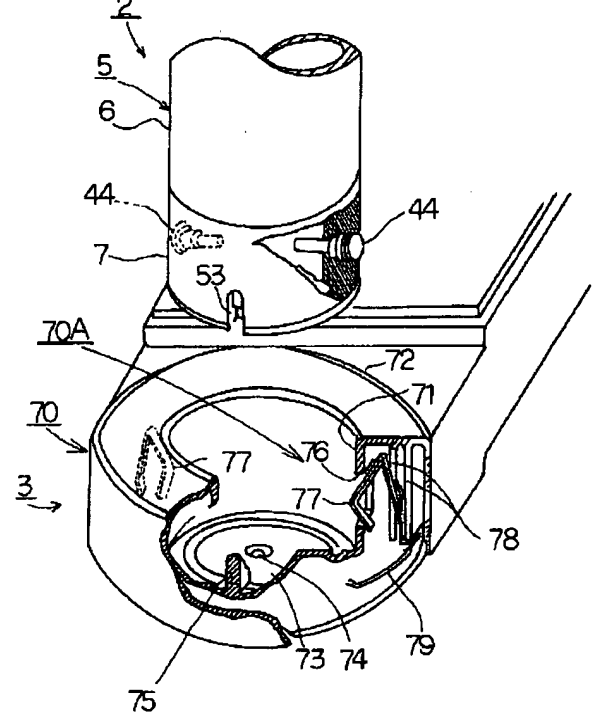
[Drawing 2]



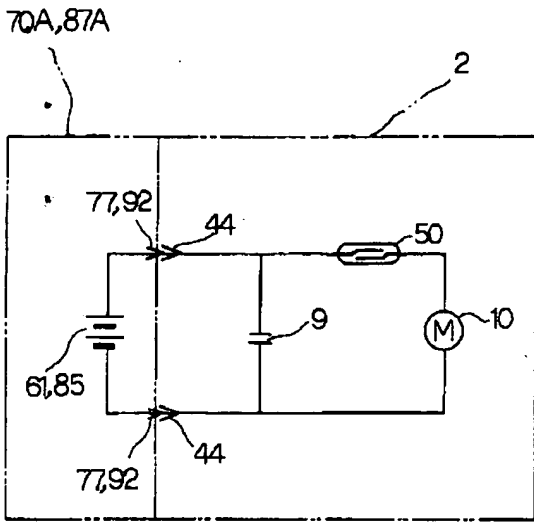
[Drawing 3]



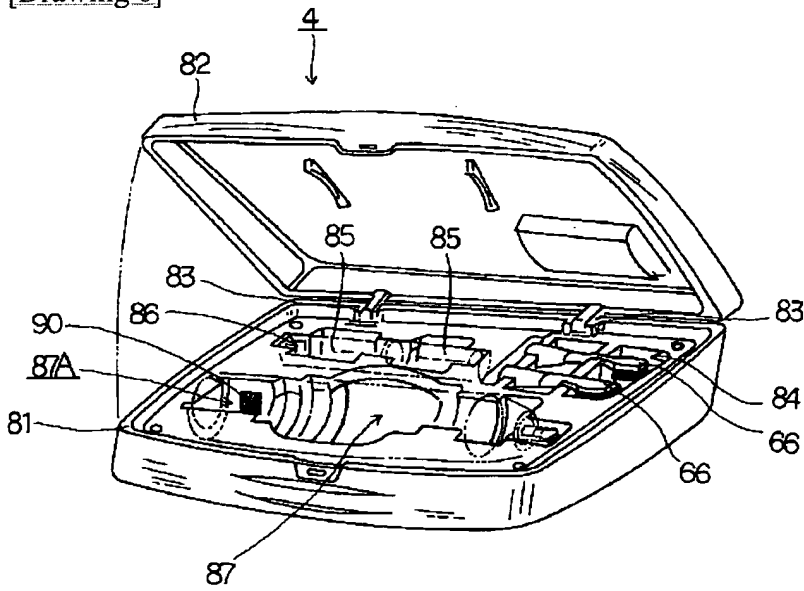
[Drawing 4]



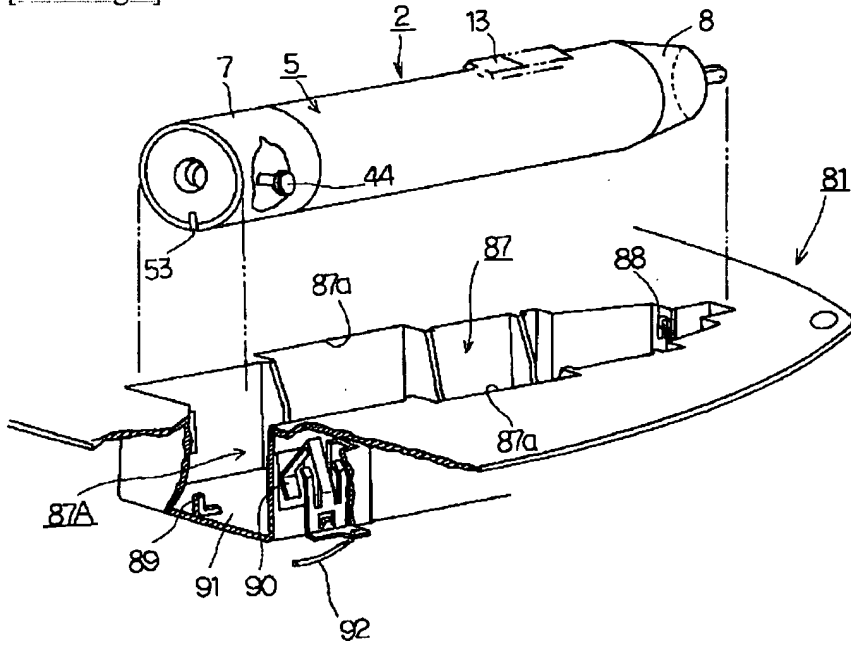
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]